

**(54) LIGATION DEVICE**

(11) 5-42161 (A) (43) 23.2.1993 (19) JP

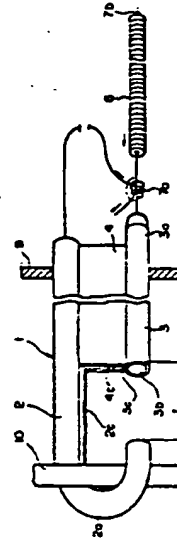
(21) Appl. No. 3-205935 (22) 16.8.1991

(71) OLYMPUS OPTICAL CO LTD (72) KOJI KANBARA

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> A61B17/12

**PURPOSE:** To facilitate an operation and to decrease the burden on a patient by constituting the above device in such a manner that even the ligating section having the difficulty in looping can be easily ligated from the outside of the body.

**CONSTITUTION:** After a curved part 2a at the front end of an introducing part 2 is detained to the ligating section 10, a soft introducing body 6 is inserted into the introducing passage of the introducing part 2. Yarn for ligation is inserted and detained via a knot 7b into the introducing body 6 and is guided to the introducing passage. This yarn bypasses the object section 10 by the curved part 2a and its front end projects to be inserted into a receiving passage 3b, from which the yarn is led out to the outside. The projected introducing body 6 is removed in this way. The loop of the yarn for ligation for the section 10 is gradually narrowed when the loop part 7 for yarn knotting returns to the object section 10 side at the rear end of the introducing body 6. The object section 10 can be ligated from the outside of the body by relatively pulling the yarn for ligation.



特開平5-42161

(43) 公開日 平成5年(1993)2月23日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(54) LIGATURE 6 F B 17/12

7720-4C

(11) 5-42161 (A)

(43) 23.2.1993

(19) JP

(21) Appl. No. 3-205935 (22) 16.8.1991

(73) OLYMPUS OPTICAL CO. LTD. (74) KOJI KAWABARA

3-3 In. 3-3 441611 12

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平3-205935

(22) 出願日

平成3年(1991)8月16日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者

神原 浩司

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人

弁理士 伊藤 進

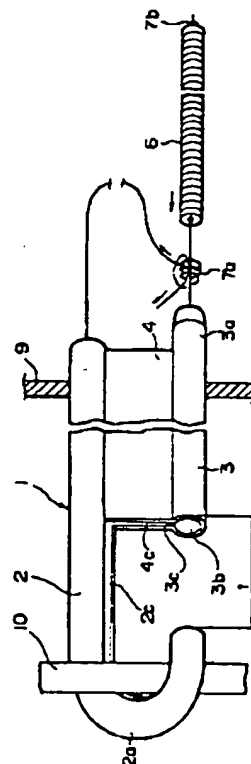
(54) 【発明の名称】 結紮装置

(57) 【要約】

(修正有)

【目的】 ループをかけることが困難な結紮対象部位でも体外から簡単に結紮できるようにして、手術を容易にし、患者にかかる負担を軽減する。

【構成】 結紮対象部位10に導入部2先端の屈曲部2aを掛止後、導入部2の導入通路に軟性導入体6を挿通する。導入体6には結び目7bを介して結紮用糸が挿通掛止されており、導入通路にガイドされ、屈曲部2aによって対象部位10を迂回し、その先端から突出し、受容通路3bに挿入されて体外へ導出される。これにより突出された導入体6を抜き、糸結び目7aを導入体6の後端で対象部位10側へ押戻ると、結紮用糸の対象部位10に対するループが次第に狭められ、相対的に結紮用糸を引くことで、対象部位10を体外から結紮することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先端に結紮対象部位を迂回する屈曲部を設け内部に軟性導入体を上記屈曲部の先端面方向へ導く導入通路を設け上記結紮対象部位に面する側に上記導入通路に沿い且つこの導入通路に連通する導入側スリットを設けた導入部、およびこの導入部の上記屈曲部の先端面の延長上に配設し内部に上記屈曲部の先端面から導出する上記軟性導入体を導く受容通路を設け上記導入側スリットの対向面に上記受容通路に連通する受容側スリットを設けた受容部を有する結紮装置本体と、  
上記軟性導入体に挿通するとともに一端に上記軟性導入体に対して掛止離脱自在な掛止部を有し他端に糸結び用ループ部を有する結紮用糸とを備えていることを特徴とする結紮装置。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、結紮用ループを掛止することが困難な胆嚢管などの結紮対象部位を結紮するのに便利な結紮装置に関する。

### 【0002】

【従来の技術】 近年、開腹手術に代わり腹部に複数の孔を開け、この孔から腹腔内に硬性鏡や処置具を挿入して胆嚢などを摘出する手術が行われるようになってきた。この場合、胆嚢を摘出する手術であれば、胆嚢を摘出する前に、まず、この胆嚢と胆管とを繋ぐ胆嚢管を結紮、除去する必要がある。

【0003】 従来、結紮対象部位を結紮する手段としては、例えば特開昭55-94247号公報、あるいは、実公昭52-42627号公報に開示されているように、結紮用糸をループ状に形成し、ポリープなどの患部の根元を引き縛り除去するようにしたものが多い。

### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、この先行技術に開示された発明では、ループを通すことの出来ない胆嚢と胆管とを繋いでいる胆嚢管など体腔内の管状臓器を除去する手術には採用することが出来ず、汎用性に問題がある。

【0005】 この対策として、複数の処置具を用い、結紮用糸を上記胆嚢管などの結紮対象部位上を周回させることで、結紮することも考えられるが、個々の処置具を巧みに操作しなければならず、操作が複雑で熟練を必要とするため手術が長くなり、患者に多大な負担を与えてしまう問題がある。

【0006】 本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、ループをかけることが困難な結紮対象部位でも簡単に結紮することができて、手術が容易になり、患者の負担を軽減することのできる結紮装置を提供することを目的としている。

### 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するた

め、本発明による結紮装置は、先端に結紮対象部位を迂回する屈曲部を設け内部に軟性導入体を上記屈曲部の先端面方向へ導く導入通路を設け上記結紮対象部位に面する側に上記導入通路に沿い且つこの導入通路に連通する導入側スリットを設けた導入部、およびこの導入部の上記屈曲部の先端面の延長上に配設し内部に上記屈曲部の先端面から導出する上記軟性導入体を導く受容通路を設け上記導入側スリットの対向面に上記受容通路に連通する受容側スリットを設けた受容部を有する結紮装置本体と、上記軟性導入体に挿通するとともに一端に上記軟性導入体に対して掛止離脱自在な掛止部を有し他端に糸結び用ループ部を有する結紮用糸とを備えているものである。

### 【0008】

【作 用】 上記構成において、まず、結紮装置本体に設けた導入部先端の屈曲部を結紮対象部位に掛け、次いで、この導入部の内部に有する導入通路に軟性導入体を挿通する。

【0009】 この軟性導入体には、一端に掛止部を有する結紮用糸が挿通されており、この軟性導入体を上記導入通路に沿って挿入すると、上記結紮用糸が上記掛止部を介して上記軟性導入体とともに導入通路内を移動する。

【0010】 そして、上記屈曲部の先端から導出した上記軟性導入体を、上記屈曲部の先端面の延長上に配設した受容部の受容通路へ導き、上記結紮用糸の他端に有する糸結び用ループ部に遊挿するとともに、この受容通路から引出す。

【0011】 次いで、この糸結び用ループ部を上記結紮用糸に緊縛した後、上記結紮用糸を引くとともに、上記軟性導入体を上記屈曲部側へ押し戻す。すると、上記結紮用糸が上記導入部の導入側スリットと上記受容部の受容側スリットとを抜けて上記結紮対象部位にループを作り、また、結紮用糸の糸結び用ループ部が上記結紮対象部位側へ移動して、上記ループを次第に狭めて結紮対象部位を結紮する。

【0012】 その後、上記軟性導入体と上記結紮装置本体とを体外に取出し、上記結紮対象部位を結紮した結紮用糸の残余部分を切断して結紮を完了する。

【0013】 結紮対象部位の結紮を体外からの操作で行うことができるので、ループを通すことの出来ない体腔内の管状臓器でも容易に結紮することができる。

### 【0014】

【実施例】 以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

【0015】 図面は本発明の一実施例を示し、図1は体腔内に挿入した結紮装置の斜視図、図2は結紮装置本体に軟性導入体を挿入した状態の結紮装置の斜視図、図3は結紮装置本体から軟性導入体を引抜いた状態の結紮装置の斜視図、図4は結紮対象部位を結紮した状態の結紮

3  
装置の斜視図、図5は結紮装置本体の斜視図、図6は図5のVI-VI断面図、図7は図5のVII-VII断面図、図8は結紮部材の側面図である。

【0016】図中の符号1は結紮装置本体で、導入部2と受容部3と隔壁4とからなり、この導入部2が金属パイプをJ型に曲げて形成されており、先端の屈曲部2aの先端面が上記導入部2の手元側に平行する方向へ指向されている。また、この屈曲部2aの先端面の延長上に上記受容部3が配設されている。

【0017】この受容部3が上記導入部2と等しい径の金属パイプで形成されており、この受容部3と上記屈曲部2aの先端面との間が、結紮対象部位10を通過させるに十分な間隙tを有している。なお、この結紮対象部位10が胆嚢と胆管とを繋いでいる胆嚢管であれば、上記間隙tは10mm程度である。

【0018】また、上記導入部2の内部の導入通路2bと上記受容部3の内部の受容通路3bとが、後述する軟性導入体6を挿通ガイドするに十分な径を有している。

【0019】上記導入部2の基部と上記受容部3とが上記隔壁4を介して連結されており、また、この受容部3の手元側には突部3aが一体に突設形成されている。

【0020】一方、上記導入部2の上記結紮対象部位10に面する側に、上記導入通路2aに連通し、且つ、上記軟性導入体6の直径よりも小さい幅の導入側スリット2cが上記導入通路2aに沿って全長に亘って形成されている。さらに、上記受容部3の上記導入部2に対向する側の面に上記導入側スリット2cと同じ幅の受容側スリット3cが形成されている。

【0021】さらに、上記隔壁4に、上記両スリット2c、3c間を連通する連通路4cが形成されている。

【0022】また、符号5は結紮部材で、この結紮部材5が、上記軟性導入体6と、この軟性導入体6に挿通自在な結紮用糸7と、この結紮用糸7を巻回し、その端部をループ内に通して糸結び用ループ部7aを形成するループ受部材8とからなっている。

【0023】上記軟性導入体6は上記導入部2の全長より少なくとも2倍以上の長さを有する金属コイルで出来ている。また、上記結紮用糸7は上記軟性導入体6よりも長く、一端に軟性導入体6の内径よりも大きい掛止部である結び目7bが形成されている。さらに、上記ループ受部材8が上記受容部3の手元側に突設形成した突部3aに嵌合自在な内径を有している。

【0024】なお、符号9は体壁である。

【0025】(作用)次に、上記構成による実施例の作用について説明する。

【0026】まず、図8に示すように、予め結紮用糸7を軟性導入体6に挿通し、この軟性導入体6の先端から突出した結紮用糸7の一端に上記軟性導入体6の先端に掛止する結び目7aを形成する。また、この結紮用糸7の他端をループ受部材8に巻回しその端部をループ内に

4  
通して糸結び用ループ部7aを形成しておく。次に、上記【0027】そして、体壁9に孔を開け、結紮装置本体1を腹腔内に挿入し、この結紮装置本体1の導入部2と受容部3との間の間隙tを介して結紮対象部位(例えば、胆嚢管)4を上記導入部2の屈曲部2aの内径側へ導く(図1の状態)。

【0028】次いで、上記受容部3の手元側に一体形成した突部3aに上記ループ受部材8を嵌合し、また、上記軟性導入体6の先端側(結紮用糸7の結び目7aが掛止されている側)を上記導入部2の導入通路2bに手元側から挿入する。

【0029】すると、上記軟性導入体6が上記導入部2bにガイドされて先端の屈曲部2aの方向へ導かれ、同時に、この軟性導入体6に結び目7aを介して掛止する。結紮用糸7が同方向へ導かれる。

【0030】そして、上記軟性導入体6を更に挿入すると、この軟性導入体6の先端が上記屈曲部2aによりUターンされて、この屈曲部2aの先端面から突出され、間隙tを経て上記屈曲部2aの先端面に対向する受容部3の受容通路3bに挿入され、この受容部3の手元側から体外へ導出される(図2の状態)。

【0031】次いで、この軟性導入体6を上記受容部3の手元側から上記結紮用糸7が露呈するまで引出す。その後、上記ループ受部材8を上記受容部3の突部3aから取外し、また、このループ受部材8に巻回して形成した上記結紮用糸7の糸結び用ループ部7aをループ受部材8から抜取る(図3の状態)。

【0032】そして、この結紮用糸7の糸結び用ループ部7aを図3の矢印の方向へ強く引くいて、この糸結び用ループ部7aを緊縛する。その後、上記結紮用糸7の結び目7bを把持し、上記軟性導入体6を図3の矢印方向へ押込む。

【0033】すると、上記結紮用糸7の糸結び用ループ部7aが上記軟性導入体6の後端面に押圧されて結紮対象部位10の方向へ移動するとともに、結紮用糸7が結び目7bの方向へ相対的に引かれ、上記結紮用糸7の上記結紮対象部位10を結紮するループが次第に狭められる。

【0034】そして、上記軟性導入体6の後端面が結紮対象部位10に当接したら、上記結び目7bを引き、相対的に軟性導入体6を押して、上記結紮対象部位10を結紮する(図4の状態)。

【0035】その後、軟性導入体6、および、結紮装置本体1を体外に取出して結紮対象部位10の結紮を完了する。

【0036】なお、上記結紮対象部位10を結紮した結紮用糸7の残余部分は周知のハサミ鉗子(図示せず)などで切断する。

【0037】なお、本発明は上記実施例に限るものではなく、例えば、結紮装置本体1は金属に限らず、プラス

チックなどの樹脂を素材にしてもあってもよく、また、軟性導入体6は金属コイルに限らず、樹脂製コイル、あるいは、樹脂製チューブであっても良い。

【0038】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、ループをかけることが困難な結紮対象部位でも体外から簡単に結紮することができ、手術が容易になり、患者にかかる負担を軽減することができるなど優れた効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 体腔内に挿入した結紮装置の斜視図

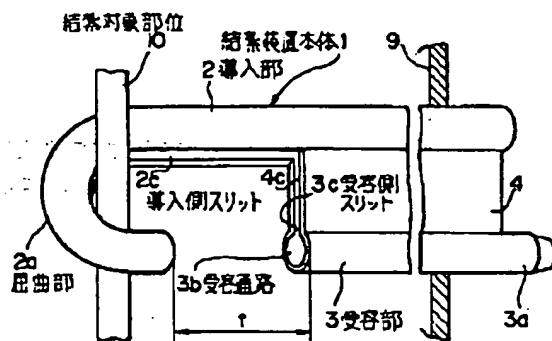
【図2】 結紮装置本体に軟性導入体を挿入した状態の結紮装置の斜視図

【図3】 結紮装置本体から軟性導入体を引抜いた状態の結紮装置の斜視図

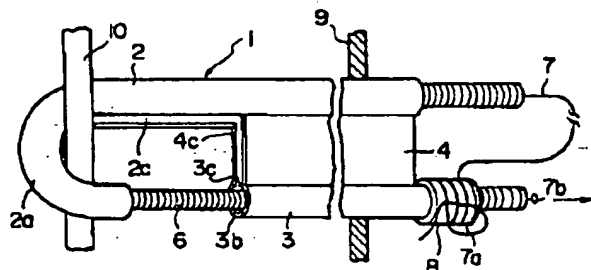
【図4】 結紮対象部位を結紮した状態の結紮装置の斜視図

【図5】 結紮装置本体の斜視図

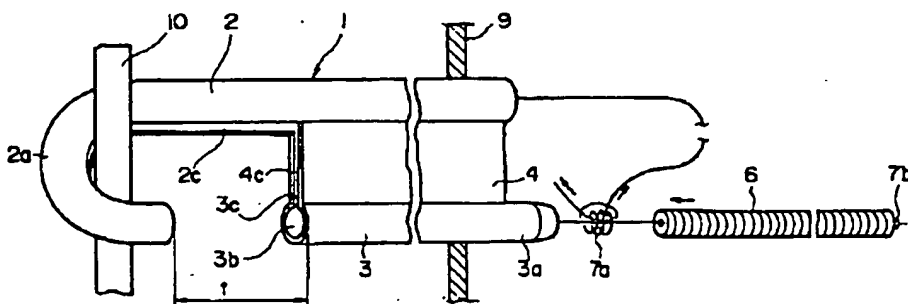
【図1】



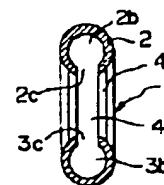
【図2】



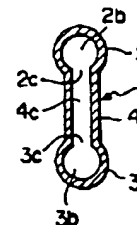
【図3】



【図6】



【図7】



【図6】 図5のVI断面図

【図7】 図5のVII-VII'断面図

【図8】 結紮部材の側面図

【符号の説明】

1…結紮装置本体

2…導入部

2a…屈曲部

2b…導入通路

2c…導入側スリット

3…受容部

3b…受容通路

3c…受容側スリット

6…軟性導入体

7…結紮用糸

7a…糸結び用ループ部

7b…掛止部

10…結紮対象部位

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

チックなどの樹脂を素材にしてもよく、また、軟性導入体6は金属コイルに限らず、樹脂コイルあるいは、樹脂製チューブであっても良い。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ループをかけることが可能な結集部9部位で、外から簡単に結集部9にアクセスし、手動が容易に、電圧にかかる負荷を調整することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に挿入した結集部9の斜視図

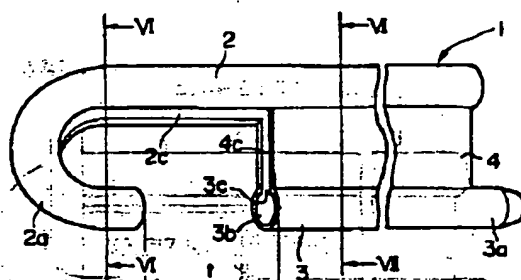
【図2】 結集部9本体に軟性導入体6を挿入した状態の斜視図

【図3】 結集部9本体から軟性導入体6を引抜いた状態の斜視図

【図4】 本発明の結集部9の斜視図

【図5】 結集部9本体の斜視図

【図5】



【図6】 図3の斜視図

【図7】 図3のVII-VII断面図

【図8】 結集部9の斜視図

【符号の説明】

1…結集部9本体

2…導入部

3…導入口

4…導入口

5…導入口

6…導入口

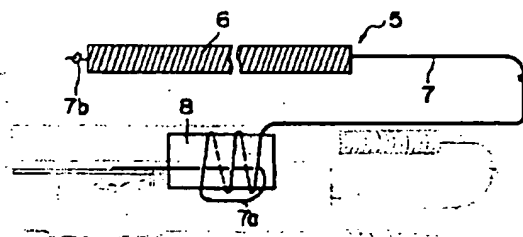
7…導入口

8…導入口

9…導入口

10…導入口

【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**